

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-167538

⑤ Int. Cl.
H 04 J 13/00識別記号
A-8226-5K

③公開 昭和63年(1988)7月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

④発明の名称 スペクトラム拡散通信用受信機

②特 願 昭61-310140

②出 願 昭61(1986)12月29日

⑦発明者 遠藤 昭彦 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

⑦発明者 武田 重喜 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

⑦発明者 武田 浩 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

⑦発明者 中野 正夫 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

⑥出願人 京セラ株式会社 京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

⑦代理人 弁理士 山川 政樹 外2名

明細書

1. 発明の名称

スペクトラム拡散通信用受信機

2. 特許請求の範囲

拡散符号による変調速度と搬送周波数がコヒーレントな関係にあるスペクトラム拡散波を受信するスペクトラム拡散通信用受信機において、複数のチャネルを受信するためチャネル毎に独立に設けられた受信用ループと、1つの同期用ディレーロックループと、ディレーロックループを任意の受信ループに接続するための選択回路とを備えたことを特徴とするスペクトラム拡散通信用受信機。

3. 発明の詳細な説明

〔 競業上の利用分野 〕

この発明は、スペクトラム拡散波を受信するスペクトラム拡散通信用受信機に関するものである。

〔 従来の技術 〕

周知のように、スペクトラム拡散通信は各種の方式があるが、このうちの一つにコヒーレント搬

送波システムがある。これはR. C. Dixon著、片岡志津雄他訳、ジャテツ出版刊の「スペクトラム拡散通方式」の227~229頁に開示されているように、搬送波とクロックとを共通の周波数源から得るようするか、クロック周波数が搬送周波数の整数分の1であるようにしたシステムである。

一方、GPS (Global Positioning System) と呼ばれる測位システムも近年提案されており、このシステムはコヒーレント搬送波システムを使用している。GPSは3~4個の衛星からの電波を受信し、その受信情報の時間差から受信地点の位置を表示させるシステムであり、このためには複数の衛星からの電波を受信する必要があるが、このとき衛星からの電波を同時に受信すれば測位のための時間が短かくてすむ。

〔 発明が解決しようとする問題点 〕

しかしながら複数台の受信機を設けることは経済性が悪いばかりでなく、部品点数が多くなり、信頼性を低下させる要因ともなつていた。

〔問題点を解決するための手段〕

このような問題を解決するためにこの発明は、同期用のディレイロジクループを切換えるようになしたものである。

〔作 用〕

ディレイロックループが任意のチャンネルに切換えてよつて用いられる。

(実施例)

図はこの発明の一実施例を示すプロック図である。図においてアンテナ A で受信された電波は BPF 1、増幅器 2 を介して周波数変換器 3, 27 に供給される。先ず、スイッチ 10, 18, 19, 23 が図の位置にあるとき、周波数変換器 3 は シンセサイザ 9 から供給される局部発振周波数と 入力信号を混合して出力し、このうち BPF 4 の 通過帯域の周波数成分が増幅器 5 で増幅され、 相関器 6 に供給される。相関器 6 はシフトレジスタ 20 から供給される擬似雑音符号と入力信号の 相関出力を送出し、そのうち BPF 7 の通過帯域の 周波数成分が PLL 8 に供給され、位同期が行

このため、シンセサイザ9, 33の周波数を異なるチャンネル用のものとしておけば、2つのチャンネルが同時に受信できる。そして、動作中のPN符号発生器21, 25の出力信号が図示しない測定部に供給され、位置測定が行なわれる。

なお以上の実施例は2チャネル受信の場合を示し、この場合、従来6系統必要であつた信号処理部が4系統で良くなつているか、例えば5チャネル受信の場合、従来の方式であれば $5 \times 3 = 15$ 系統の信号処理部が必要であるが、この方式を適用すれば $5 + 2 = 7$ 系統で良くなり、チャネル数が多くなるほど回路の節減効果が大きくなる。また、この方式が適用できるものは直接拡散通信方式が最適であるが、将来の技術進歩によつて他の方式でもコピーレント搬送波システムがとれるなら、周波数ホシビング通信方式など、他の通信方式でも利用できる。

〔発明の効果〕

以上説明したようにこの発明は、ディレーロツクループを複数のチャンネルを受信する受信機に

なわれる。

相関のための擬似雜音符号は相関器 11, 15, BPF 12, 16、検波器 13, 17、差動增幅器 14 からなるディレーロックループと、シフトレジスタ 20、PN 符号発生器（擬似雜音符号発生器）21、位相開整器 22 からなる擬似雜音符号発生部とで作られるが、この部分の詳細動作については例えば前述の文献に記載されており、また本出願の要旨でないため、記載を省略する。

さて、この装置で受信する電波はコヒーレント搬送波システムによつて送られているので、擬似雑音符号の同期は一度確立されたなら、以後は搬送波を基に位相同期が行なわれるので、デイレーロックループは不要となる。そこで、スイッチ 10, 18, 19, 23 を連動させて図と反対の位置に切換えると、このデイレーロックループは周波数変換器 27、BPF 28、増幅器 29、相關器 30、BPF 31、PLL 32、シフトレジスター 24、PN 符号発生器 25、位相調整器 26 からなる受信機の同期用に用いられる。

切換えて使用するようにしたので、回路が簡略になり、経済性および信頼性がともに向上するという効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例を示すブロック図である。

1, 4, 7, 12, 16, 28, 31 ····
BPF、2, 5, 29 ···· 增幅器、3, 27
····· 周波数変換器、6, 11, 15, 30
····· 相関器、13, 17 ···· 検波器、14
····· 差動増幅器、20, 24 ···· シフト
レジスタ、21, 25 ···· PN符号発生器、
22, 26 ···· 位相調整器、10, 18, 19
, 23 ···· スイッチ、9, 33 ···· シン
セサイザ。

特許出願人　京セラ株式会社

代理人 山川 政樹(ほか2名)

